

Уласовец В.Г. (УГЛТУ, г. Екатеринбург, РФ) vadul@mail.ru

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ НОРМИРОВАНИЯ РАСХОДА ДРЕВЕСНОГО СЫРЬЯ (ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ) НА ПРОИЗВОДСТВО ЯЩИЧНОЙ ТАРЫ

SUBSTANTIVE PROVISIONS OF RATIONING OF THE EXPENSE OF WOOD RAW MATERIALS (FOREST PRODUCTS) ON MANUFACTURE OF BOX CONTAINER

Общие положения

Нормированию расхода подлежат все виды сырья и материалов.

Нормирование расхода сырья и материалов – это определение меры их производственного потребления в условиях эффективного использования ресурсов. Оно включает подготовку организационно-методического обеспечения, разработку норм расхода сырья и материалов на производство единицы продукции по установленной номенклатуре.

Задачей нормирования является обеспечение применения в производстве технически обоснованных и экономически целесообразных норм расхода сырья и материалов в целях их рационального распределения, наиболее эффективного использования и осуществления режима ресурсосбережения.

Нормой расхода – это максимально допустимое количество сырья для производства единицы продукции (ящика) установленного качества с учетом планируемых организационно-технических условий производства.

Увеличение норм расхода (против действовавших ранее) возможно при ухудшении качества исходного сырья, а также при внесении существенных изменений в технологию производства или конструкцию продукции, с целью повышения ее качества, эксплуатационной надежности и долговечности.

К основным принципам нормирования относят: прогрессивность, которая выражается устойчивой тенденцией снижения затрат материальных ресурсов на производство единицы продукции; научно-техническую обоснованность, обеспечивающую учет в нормах достижений науки и техники; динамичность, предполагающую регулярный пересмотр норм по мере изменения организации, технологии и технического уровня производства.

Нормативы – поэлементные составляющие норм, характеризующие:

- удельный расход сырья на единицу площади, объема или длины при выполнении технологических процессов и операций;
- плановые размеры технологических отходов и потерь сырья по видам технологических процессов и операций.

Нормативы расхода и нормативы отходов и потерь сырья в производстве по видам технологических процессов и операций могут быть межведомственными, ведомственными и заводскими. Измеряют нормативы в натуральных единицах или в процентах к норме расхода.

Заводские нормативы разрабатывают при крупносерийном и массовом выпуске продукции для конкретных производств применительно к установленной технологии.

Технологическими отходами при производстве конкретной продукции называются остатки исходного сырья, которые не могут быть использованы при изготовлении данной продукции. Технологические отходы могут быть используемыми и неиспользуемыми.

Технологические отходы считают используемыми, если они могут быть применены в качестве исходного сырья в собственном производстве (для изготовления другой продукции), реализованы на сторону промышленным предприятиям или в торговую сеть. Такие отходы называют деловыми или возвратными.

Технологические отходы считают неиспользуемыми, если они не пригодны для применения в качестве исходного сырья при изготовлении продукции, но используемые как вторичное сырье в собственном производстве или реализуемые организациям по заготовке вторсырья.

Учет образования и применения используемых технологических отходов должен быть организован на каждом предприятии.

Технологические потери – это количество исходного сырья, которое безвозвратно теряется в процессе изготовления продукции.

Нормы расхода лесоматериалов на производство деревянной тары классифицируют по объекту нормирования, степени укрупнения объектов нормирования, степени укрупнения номенклатуры сырья, периоду действия.

Объект нормирования – вид продукции, на производство которой рассчитывается норма расхода материальных ресурсов (например, пиловочник или пиломатериалы хвойных или мягких лиственных пород).

По степени укрупнения объектов нормирования нормы расхода сырья подразделяют на индивидуальные и групповые.

Индивидуальная норма является основой нормативной базы планирования расхода материальных ресурсов. Она определяет плановый расход сырья на производство одной детали, сборочной единицы, конечного изделия (ящика) или одной технологической операции. Основой для разработки индивидуальных норм расхода служат конструкторско-технологическая и нормативная документация. Индивидуальные нормы расхода подразделяют на пооперационные, поддетальные, поиздельные (на конечное изделие).

Пооперационная норма расхода – это плановое количество сырья, в том числе и вторичного, устанавливаемое на заданную технологическую операцию. Она является основным информационным источником исходной базы нормирования для определения количественных значений индивидуальных норм расхода сырья на производство детали или готового изделия.

Поддетальная норма расхода – плановое количество материалов на производство одной конкретной детали, входящей в состав сборочной единицы или конечного изделия. Поддетальная норма расхода находит применение в расчетах потребности в материалах цехов и участков, а также для расчетов поузловых, поиздельных и сводных норм расхода.

Поиздельная норма расхода – плановое количество сырья на производство конечного изделия в комплекте. Она определяется *арифметическим сложением* вели-

чин подетальных норм расхода. Применяется поиздельная норма для расчетов потребности в материалах, а также для расчетов групповых и сводных норм расхода.

Групповая норма определяет плановый расход сырья на производство укрупненной единицы одноименных видов однотипной продукции в натуральном или стоимостном выражении по предприятиям (объединениям).

Главными информационными источниками для расчета групповых норм расхода являются индивидуальные нормы расхода и плановые объемы производства продукции по детализированной номенклатуре. Конкретные количественные значения величин групповых норм расхода определяют по правилам нахождения *средневзвешенной арифметической*.

Групповые нормы расхода применяют в планировании материально-технического снабжения и при оценке эффективности использования сырья.

При определении количественных значений индивидуальных и групповых норм расхода сырья и показателей их снижения учитывают снижение их расхода за счет использования вторичного сырья.

По степени укрупнения номенклатуры сырья нормы расхода подразделяют на специфицированные и сводные.

Специфицированными называют нормы расхода конкретных видов материальных ресурсов в разрезе специализированной (детализированной) номенклатуры сырья и материалов. Разрабатывают их, как правило, индивидуальными на единицу продукции.

В течение года в специфицированных нормах расхода оперативно отражаются текущие изменения конструкции изделия и технологии производства, которые учитывают при обеспечении текущей потребности цехов и участков в сырье и материалах, контроле за их расходом. По истечении года эти изменения суммируют и учитывают в нормах на производство единицы продукции при их пересмотре на плановый год.

Сводные нормы расхода – плановый расход сырья по укрупненной (групповой) номенклатуре сырья на производство конечного изделия. Эти нормы расхода формируют на основе подетально-специфицированных норм расхода. Основное назначение сводных норм – определение годовой потребности в материальных ресурсах, расчет групповых норм расхода и их снижения.

По периоду действия нормы расхода подразделяют на **текущие** и **перспективные**. Текущие нормы расхода определяют среднегодовую плановую величину расхода сырья и используются в годовом планировании. Перспективные – устанавливают на несколько лет вперед по ограниченной номенклатуре основных видов сырья.

Состав норм расхода – это перечень составляющих элементов, учитываемых в нормах расхода материальных ресурсов. В типовой состав индивидуальной нормы расхода сырья и материалов включают: полезный (теоретический, чистый) расход; трудноустраняемые технологические отходы; трудноустраняемые технологические потери.

Полезный (теоретический, чистый) *расход* – основной элемент состава норм расхода, характеризующий величину овеществляемого сырья в единице продукции, или теоретически необходимое количество сырья для выполнения конкретного технологического процесса.

Трудноустраняемые технологические отходы и потери – это отходы и потери, обусловленные уровнем технологического оборудования и качественными характеристиками материальных ресурсов (например, усушка).

В состав норм расхода не включают технологические отходы и потери, возникающие из-за нарушения технологической дисциплины, требований стандартов, а также в связи с: неисправностью оборудования и несоблюдением технологии производства; неоптимальным раскроем материалов; применением неэкономичных сырья и материалов (т. е. таких материалов и сырья, замена которых увеличивает потребление против расхода сырья и материалов, предусмотренных технической документацией); использованием некачественных сырья и материалов (т. е. не удовлетворяющим требованиям технической документации); браком в работе.

Размерность норм расхода – это единица измерения норм расхода материальных ресурсов. Записывается дробью: в числителе – единица измерения расхода сырья, а в знаменателе – единица измерения объема производства продукции, например: $\text{м}^3/\text{м}^3$; $\text{м}^3/\text{ящик}$; $\text{м}^2/\text{ящик}$ (для фанеры и ДВП).

Основными методами разработки норм расхода сырья и составляющих их нормативов в производстве тары являются расчетно-аналитический, опытный, отчетно-статистический и комбинированный.

Расчетно-аналитический метод основан на выполнении поэлементных расчетов по данным проектно-конструкторской, технологической и другой документации. Этот метод является наиболее научно обоснованным, так как сочетает технико-экономические расчеты с анализом технологии и условий организации производства, технического уровня и качества продукции и мероприятий по их совершенствованию. Его применение наиболее целесообразно в нормировании основных материалов.

Величина полезного расхода устанавливается специальным расчетом по данным рабочих чертежей, конструкторских спецификаций.

Величина трудноустраняемых технологических отходов и потерь определяется на основе карт технологических процессов и карт раскроя.

Опытный метод – способ разработки индивидуальных норм расхода сырья, основанный на выполнении замеров их расхода и объемов произведенной продукции в опытно-производственных или опытно-лабораторных условиях и обработки полученных данных по определенной методике.

При использовании этого метода следует стремиться к определению количественных значений отдельно по каждому составляющему элементу нормы расхода. Нормирование в опытно-производственных условиях реализуют непосредственно в цехах на технически исправном и отлаженном оборудовании и в технологических режимах, установленных регламентами и инструкциями.

Величины нормируемых технологических отходов и потерь сырья определяют только в условиях производственных опытов.

Наиболее прогрессивным считается сочетание расчетно-аналитического и опытного методов (т. е. **комбинированный метод**), когда величину полезного расхода определяют расчетно-аналитическим, а величину технологических отходов и потерь – опытным способом.

При любом методе нормирования в нормах расхода должен быть учтен эффект от внедрения организационно-технических мероприятий по экономии материальных

ресурсов за счет совершенствования качества продукции и исходного сырья, технологии и организации производства.

При производстве деревянной тары применяют следующие основные показатели использования сырья: **коэффициент использования, расходный коэффициент, коэффициент раскроя**. При этом различают расчетные (плановые) и фактические показатели использования сырья.

Коэффициент использования определяется отношением полезного (чистого) расхода сырья к норме расхода и характеризует степень его использования в производстве продукции. Величина полезного расхода материалов может быть при этом увеличена на объем количества используемых и реализуемых деловых отходов. Коэффициент использования является относительным показателем равным или меньшим единицы на величину учтенных в норме расхода трудноустраняемых технологических потерь и отходов.

Расходный коэффициент – это **норматив расхода** – показатель, обратный коэффициенту использования сырья и определяется отношением нормы расхода сырья, установленной на производство единицы продукции, к полезному (чистому, теоретическому) его расходу. Определяет относительную величину нормируемых потерь и отходов в долях единицы или процентах к полезному расходу.

Коэффициент раскроя характеризует степень полезного использования листовых (фанеры, ДВП), полосовых и рулонных материалов при их раскрое. Определяют отношением массы (объема, площади, длины) всех полученных заготовок к массе (объему, площади, длине) исходного материала.

Показатели использования сырья служат для оценки уровня прогрессивности технологии производства и проектно-конструкторских решений. Их используют также для анализа прогрессивности установленных норм расхода материальных ресурсов на производство продукции.

Уласовец В.Г. (УГЛТУ, г. Екатеринбург, РФ) yadul@mail.ru

РАСХОД КРУГЛЫХ ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ НА ПРОИЗВОДСТВО ТАРЫ

THE EXPENSE OF ROUND FOREST PRODUCTS ON CONTAINER MANUFACTURE

Для производства комплектов деталей ящиков используют круглые лесоматериалы 2 и 3 сорта мягких (включая березу) лиственных пород по ГОСТ 9462-88 "Лесоматериалы круглые лиственных пород. Технические условия" и хвойных пород по ГОСТ 9463-88 "Лесоматериалы круглые хвойных пород. Технические условия".

По качеству древесины в деталях ящичных комплектов должна соответствовать требованиям ГОСТ 2991-85 "Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия".